

ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ТА СПОЖИВАННЯ: ДОСЛІДЖЕННЯ В КОНТЕКСТІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Харченко Юлія Володимирівна,

кандидат хімічних наук, доцент,
доцент кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
ORCID ID: 0000-0002-8960-2440
Scopus Author ID: 24921271000
Web of Science Researcher ID: CYO-2269-2022

Дашутіна Аріна Андріївна,

здобувачка освіти
Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка

У роботі проаналізовано динаміку органічного виробництва в Україні, характеристики органічних продуктів, їх вплив на довкілля та здоров'я людини. Показано, що Україна має значний потенціал у органічному виробництві, проте деякі регіони значно відстають у цьому напрямку в порівнянні з іншими. Сумська область є прикладом такого низького рівня популярності споживання органічних продуктів. Дослідження рівня поінформованості населення щодо органічних продуктів має вагоме значення і є необхідним для розуміння перспектив та перешкод щодо впровадження органічного виробництва на місцевому рівні. Тому було проведено опитування населення Сумської області різних вікових груп для визначення рівня обізнаності населення про переваги органічних продуктів, їхніх уподобань та готовності до сприйняття органічної продукції. Результати проведеного дослідження свідчать, що майже половина респондентів мають часткові знання про органічне виробництво, у той же час 8% опитаних не мають жодних знань про нього. Більшість розуміють, що таке органічні продукти і вважають, що вони є корисними для здоров'я, оскільки містять менше небезпечних хімічних речовин. З'ясовано, що основними джерелами інформації про органічне виробництво є соціальні медіа та навчальні заклади. Роль телебачення в цьому аспекті виявилася менш суттєвою. Авторами визначено основні фактори, які впливають на вибір населення, серед яких вища вартість органічних продуктів, відсутність таких продуктів у магазинах та недостатня поінформованість про їх переваги та особливості серед споживачів. Переважна більшість опитаних вважають, що виробництво органічних продуктів має розвиватись в Україні. На основі отриманих результатів опитування сформульовано ряд рекомендацій щодо подальшого розвитку органічного виробництва в Сумській області та популяризації органічних продуктів серед населення.

Ключові слова: органічні продукти, органічне виробництво, Сумська область, здоров'я населення.

Kharchenko Yuliia, Dashutina Arina. Organic production: research in the context of the Sumy region

This paper analyzes the dynamics of organic production in Ukraine, the characteristics of organic products, their impact on the environment and human health. It is shown that Ukraine has significant potential for organic production, however, some regions are significantly lagging behind in this direction compared to others. Sumy region is an example of such a low level of popularity of consumption and production of organic products. Studying the level of public awareness of organic products is important and necessary for understanding the prospects and barriers to the introduction of organic production at the local level. Therefore, a survey of the population of Sumy region of different ages was conducted to determine the level of public awareness of the benefits of organic products, consumer preferences and their readiness to perceive organic products. The results of the study show that almost half of the respondents have partial knowledge of organic production, while 8% of the respondents have no knowledge of it at all. Most people understand what organic products are and believe that they are good for their health because they contain fewer harmful chemicals. It was found that the main sources of information about organic production are social media and educational institutions. The role of television in this aspect turned out to be less significant. The authors identified the main factors influencing the choice of the population, including the higher cost of organic products, the lack of such products in stores and insufficient awareness of their advantages and features among consumers. Most of the respondents believe that the production of organic products should be developed in Ukraine. Based on the results of the survey, a number of recommendations were formulated for the further development of organic production in Sumy region and the popularization of organic products among the population.

Key words: organic products, organic production, Sumy region, population health.

Вступ. У сучасному світі органічне виробництво вже не новина для споживачів. Його переваги, такі як менше забруднення навколишнього середовища, відсутність негативного впливу на здоров'я та кращий склад продуктів, відомі широкій громадськості. Світовий ринок органічних продуктів динамічно розвивається, адже все більше людей роблять свідомий вибір на користь екологічно чистих та безпечних для здоров'я

продуктів харчування. Україна, маючи потенціал для розвитку органічного сільського господарства, стикається з нерівномірним розподілом цього напрямку між регіонами. Один із прикладів такої ситуації – Сумська область, де спостерігається низький рівень популярності та споживання органічних продуктів. Головні споживачі цих продуктів – люди віком від 18 до 60 років. Тому проведення опитування та подальший аналіз при-

чин такого стану є важливим для розуміння проблеми. Вітчизняними науковцями проводились дослідження, що охоплювали населення Львівської [1] та Житомирської [2] областей, результати яких показали, що моніторинг рівня поінформованості громадськості щодо органічних продуктів має важливе значення для подальшого розвитку цього напрямку сільського господарства та сприяє популяризації здорового споживання та екологічної сталості. Саме тому метою цього дослідження став аналіз стану органічного виробництва в Сумській області та рівня поінформованості населення Сумської області щодо органічних продуктів та їх виробництва.

Органічне виробництво – це система ведення сільського господарства, яка ґрунтується на принципах екологічної стійкості, збереження природних ресурсів та забезпечення безпеки продуктів харчування. Ця система відкидає використання хімічних пестицидів, добрив та інших синтетичних речовин, натомість роблячи акцент на природних методах ведення господарства. Історія органічного виробництва сягає корінням у 19 століття, коли в Європі з'явилися перші рухи за екологічно чисте землеробство. Одним із піонерів цього руху був німецький філософ Рудольф Штайнер, який у 1924 році опублікував книгу «Духовні основи сільського господарства». У цій роботі Штайнер обґрунтував принципи біодинамічного землеробства, яке вважається одним із видів органічного виробництва [3].

Іншим важливим етапом у розвитку органічного виробництва стало прийняття у 1972 році в США Закону про органічні продукти харчування, який встановив стандарти для виробництва та маркування органічної продукції, що стимулювало розвиток цього сектору сільського господарства, та формування Міжнародної федерації органічного сільськогосподарського руху IFOAM [4].

В Україні органічне виробництво почало розвиватися на початку 1990-х років. У 1993 році було створено Українську асоціацію органічного землеробства, яка об'єднує виробників, переробників та продавців органічної продукції. У 2000 році було прийнято Закон України «Про виробництво та обіг органічної продукції», який встановив правові та економічні основи для розвитку цього сектору.

Сьогодні органічне виробництво являє собою галузь сільського господарства, що динамічно розвивається. За даними IFOAM Organics International [4] у 2020 році в світі було сертифіковано понад 72,8 мільйонів гектарів органічних земель, а обсяг ринку органічної продукції – 106,4 млрд євро. Україна посідає 17 місце в світі за площею органічних земель, з яких 400 000 гектарів – під озимими культурами.

Органічними продуктами можна вважати ті харчові продукти, які не містять у своєму складі синтетичних консервантів, генетично модифікованих організмів, барвників та ароматизаторів. Крім того, для цих продуктів є недопустимим використання синтетичних добрив, пестицидів та агрохімікатів на етапі вирощування сировини [5]. Для збільшення врожаю та знищення шкідників можливе використання органічних добрив, таких як

перегній чи компост, натуральних препаратів, висівання бобових культур як сівозміну, чергування вирощування культур, культивування сортів та гібридів, стійких до хвороб та шкідників [6].

При вирощуванні та виготовленні органічної продукції безумовним плюсом є мінімальний вплив на навколишнє середовище. Для прикладу візьмемо суворо заборонені для використання в органічній агрономії пестициди. Використовуються пестициди на різних етапах вирощування рослинної сировини. Вони згубно діють на усі живі організми, у тому числі й на ті, що відновлюють природну родючість ґрунтів [7; 8]. Використання мінеральних добрив несе за собою широкомасштабні наслідки на довкілля. Вони провокують різкий неприродний ріст та поділ клітин рослин. Ці групи речовин мають добру розчинність у полярних розчинах, що зумовлює їх швидку та значну проникність в ґрунт та водойми. А це призводить до забруднення значно більших площ, ніж було оброблено.

Високий рівень пестицидів та мінеральних добрив у харчових продуктах становить загрозу для здоров'я людини [9]. Ці речовини відносять до хімічних канцерогенів, оскільки вони здатні пригнічувати процес загибелі клітин, але при цьому стимулюють ріст. Саме тому пестициди, нітрати та нітроти при довготривалому впливу на організм людини можуть спричинювати розвиток злоякісних новоутворень [10]. Натомість в органічній продукції ці речовини відсутні, що зменшує ризик для здоров'я живого організму. Окрім того, ряд досліджень показали, що вживання органічних харчових продуктів дозволяє знизити ризики розвитку алергічних реакцій, серцево-судинних захворювань, атопічних проявів, метаболічних розладів, тощо [11; 12; 13; 14].

Слід відзначити іншу особливість органічних харчових продуктів – вони відрізняються складом від їхніх аналогів. Дослідження показують, що, наприклад, органічні зернові культури містять у своєму складі менше білків та амінокислот, але при цьому показники щодо вмісту незамінних амінокислот та антиоксидантів навпаки, є вищими, ніж у продукції, вирощеної традиційним способом [15]. Також овочі та фрукти, які вирощуються відповідно до вимог органічного виробництва, містять у своєму складі більше аскорбінової кислоти, сполук Феруму та Магнію, натомість характеризуються нижчими концентраціями нітратів. Органічні продукти тваринного походження вирізняються вищою концентрацією вищих жирних кислот [16]. І хоча оцінка впливу органічних продуктів на організм людини все ще потребує подальших досліджень для повного розуміння цього питання, загалом вже можна констатувати їх позитивний вплив на здоров'я людини.

Цікаві результати виявили також дослідження щодо зв'язку поведінкових реакцій людей та надання ними переваги продуктам органічного виробництва. Здійснення вибору того чи іншого продукту покупцем обумовлюється не тільки вартісним фактором, але ще й їх мораллю та власними переконаннями. Відповідно до дослідження [17], люди, які надають перевагу органіч-

ній продукції, є більш схильними до виявлення альтруїстичного стилю поведінки. Окрім того, виявилось, що покупці, які обирали органічну продукцію, є більш дружніми та готовими до співпраці, ніж ті, які обирали інші варіанти. Таким чином, можна говорити про те, що органічні продукти та виробництва позитивно впливають на розвиток соціальних цінностей громадян. Вибір органічних продуктів може виступати як свідомий акт, який виражає підтримку екологічної сталості та піклування про загальний добробут суспільства. Це може сприяти створенню позитивного соціального середовища, де споживачі сприймають свій вибір як засіб впливу на світ навколо них.

Матеріал і методи. Аналіз динаміки кількості органічних операторів та площі територій, відведених для органічного виробництва проводили, використовуючи дані оперативного моніторингу Міністерства аграрної політики та продовольства України, що представлені на Органічній карті України. Опитування мешканців Сумської області проводили за допомогою Google форми. Анкетування було анонімним та добровільним і включало 15 питань, у тому числі з варіантами відповідей та можливістю надати свою відповідь. В опитуванні взяли участь 50 респондентів віком від 18 до 50 років.

Результати дослідження. Географічне розташування України ідеально підходить для виробництва органічної продукції. Рослини можуть нарощувати біомасу і досягати значних розмірів без використання пестицидів або мінеральних добрив завдяки ґрунту, рельєфу та погодним умовам, що, загалом, є сприятливим фактором для впровадження та розвитку органічного виробництва.

Аналіз тенденції розвитку органічного виробництва в Україні загалом показав, що з початку 2000-них років кількість виробників органічної продукції постійно збільшувалась, як і площі сертифікованих органічних сільськогосподарських земель [18]. Так, у 2002 р налічувалось лише 31 органічне господарство, у 2010 р. – 142, а у 2016 їх налічувалось вже 421 і Україна займала 11 місце в Європі за площами, відведеними під орга-

нічне виробництво. Проте, слід зазначити, що Сумська область станом на 2016 рік знаходилась в аутсайдерах і мала лише 3 органічні виробництва, в той час, як у Київській області їх налічувалось 36. Загалом же по Україні тенденція наростання зберігалась до 2019 року. Подальше зниження темпів росту органічного виробництва вочевидь обумовлене пандемією COVID-19 та війною на території України з 2022 року.

Аналізуючи дані оперативного моніторингу [19; 20], представлені на рис. 1, можна чітко прослідкувати, що в 2018 та 2021 роках помітне зменшення площ, які мали перехідний або органічний статуси.

При чому, у 2022 році можна побачити, що кількість земель, які є сертифікованими за стандартом та знаходяться у перехідному статусі, збільшилася, а території, які мають статус органічних навпаки – зменшилася. Це може бути пов'язане з повномасштабним вторгненням.

Ситуація ж на території Сумської області є досить складною. До початку повномасштабного вторгнення в Україні на території Сумщини органічне виробництво було не таким поширеним, як в більшості областей України [17] (рис. 2).

Можна помітити стабільне збільшення площ органічних сільськогосподарських територій до 2021 року. Після початку повномасштабного вторгнення значна частина Сумської області постраждала від бойових дій та окупації, що й пояснює зменшення площі перехідних та органічних сільськогосподарських земель.

Низькі показники розвитку органічного виробництва на Сумщині вимагають комплексного підходу до вирішення цього питання, який обов'язково має враховувати інтерес і думку споживачів щодо органічних продуктів. Адже знання думки споживачів про органічні продукти дозволяє стежити за їхніми уподобаннями, переконаннями та сприйняттям. Це допомагає розуміти, які аспекти органічних продуктів є важливими для споживачів і як можна вдосконалити продукцію або маркетинг, щоб забезпечити їхню задоволеність. Інформація про те, що саме цікавить споживачів та які міфи або стереотипи потрібно розкрити, може сприяти



Рис. 1. Площа території органічного виробництва в Україні (2017–2022 рр.)



Рис. 2. Органічне виробництво на Сумщині

підвищенню свідомості та збільшенню зацікавленості у споживанні органічної продукції. Тобто знання думки населення про органічні продукти є важливим фактором у розвитку органічного виробництва, оскільки воно допомагає виробникам адаптуватися до вимог ринку, покращувати якість продукції та стимулювати інновації в цьому напрямку.

Для вивчення поінформованості та ставлення до органічного виробництва та органічних продуктів серед мешканців Сумщини нами було проведено опитування за допомогою Google форми. Отримані результати показали, що 44% опитаних знає, що таке органічне виробництво, і 48% знає про це частково. Лише 8% не знають, що являє собою органічне виробництво. Переважна більшість розуміє, що таке органічні продукти, але 6% не впевнені, що розуміють це правильно. Більшість опитаних (37%) є мешканцями міст Сумської області, а саме: Суми, Охтирка, Путивль, Тростянець, решта мешкає у селах. 50% опитаних зазначили, що в їх місцевості відсутні магазини з даною продукцією. Слід зазначити, що ці опитані мешкають переважно у невеличких містах або селах. Інші 50% зазначили, що у їх містах є магазини, в яких реалізується органічна продукція. Більше половини опитаних вважають, що

органічні продукти все ж є досить популярними серед населення, але при цьому магазинів, які закривають цей попит недостатньо.

Цікавим є те, що більшість (68%) споживачів розуміють різницю між органічними та екологічно чистими продуктами, що говорить про їхні знання в даній тематиці, але 32% її не розуміють, що є досить суттєвим показником (рис. 3). Це може бути пов'язане з новизною та невеликою кількістю органічних виробників на Сумщині.

Як виявилось, найчастіше люди дізнаються про органічне виробництво з соціальних медіа та закладів освіти (школи або університету), меншою мірою – завдяки телебаченню. Більшість (70%) опитаних вважає, що органічні продукти несуть користь організму, адже містять менше небезпечних хімічних речовин.

Цікаво, що думки опитаних розділилися стосовно впливу органічного виробництва на навколишнє середовище (рис. 4), але 50% вважають, що воно має позитивний вплив.

Основними причинами, через які люди не купують органічні продукти виявилися (рис. 5): їх вища вартість (50%), відсутність таких продуктів у торговельних мережах (36%), відсутність достатніх знань і інформації про них у споживачів (14%).

Чи вважаєте Ви, що існує різниця між органічними та екологічно чистими продуктами?
50 ответов

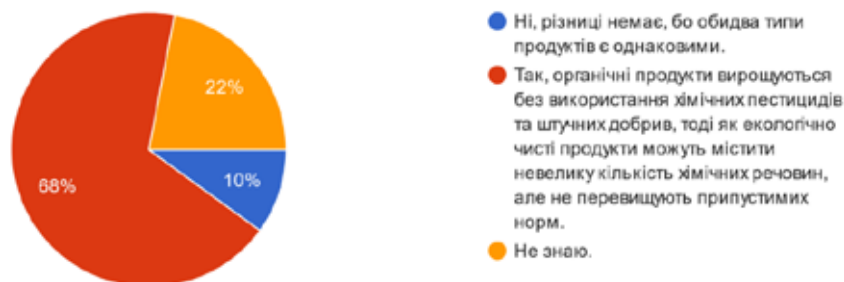


Рис. 3. Відповіді респондентів

Чи відомо Вам, як впливає органічне виробництво на навколишнє середовище?

50 ответов



Рис. 4. Відповіді респондентів

Якщо Ви не купуєте органічні продукти, то чому?

50 ответов

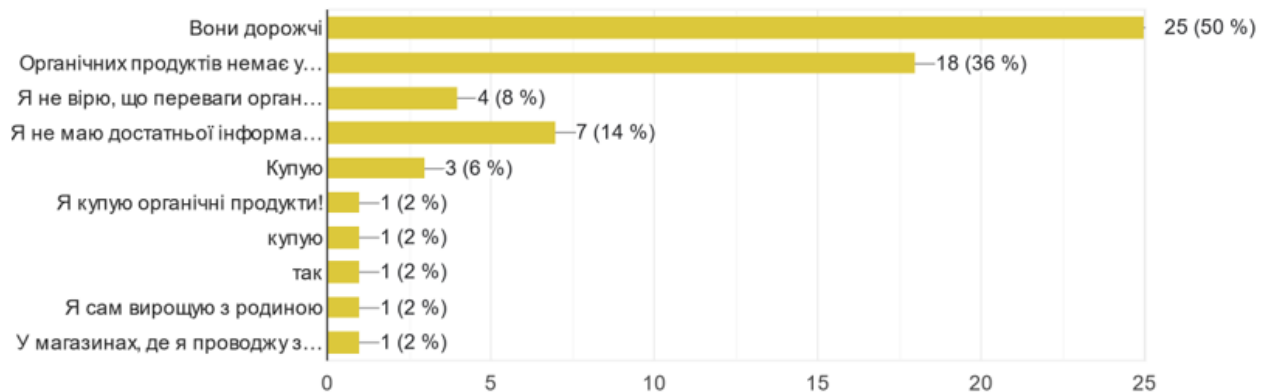


Рис. 5. Відповіді респондентів

Переважає більшість (82%) опитаних вважає, що органічне виробництво в Україні потрібно розвивати і лише 2% вважають, що не потрібно. Водночас 16% у цьому не впевнені, що, на нашу думку, може бути пов'язано з недостатньою поінформованістю про органічне виробництво і продукти.

Висновки. Отже, органічне виробництво виявляє позитивний вплив на здоров'я та добробут споживачів і довкілля загалом. Результати проведеного дослідження та тенденція до збільшення операторів органічного виробництва свідчать про великий потенціал для розвитку органічного виробництва в Сумській області за умови правильної стратегії розвитку, підтримки виробників та інформаційної кампанії щодо переваг органічних продуктів. На основі результатів проведеного опитування можна зробити ряд важливих висновків та запропонувати рекомендації для подальшого розвитку органічного виробництва в Сумській області. Зокрема, оскільки соціальні медіа та заклади освіти виявилися ключовими джерелами інформації про органічні продукти, важливо продовжувати роз-

вивати ці канали для підвищення поінформованості населення щодо переваг органічного виробництва; проводити тренінги, майстер класи, просвітницькі лекції для здобувачів освіти різних рівнів. Враховуючи відсутність магазинів з органічною продукцією в деяких місцевостях, необхідно збільшувати доступність органічних продуктів шляхом розширення мережі торговельних точок.

Як показало наше дослідження, вища вартість виявилася головною перешкодою для споживання органічних продуктів. Тому важливим є вивчення можливостей зниження цін шляхом підтримки органічних виробників чи введення спеціальних програм підтримки.

З огляду на потенціал органічного виробництва в сільському господарстві Сумщини, важливо надати підтримку місцевим виробникам органічних продуктів через навчання, фінансову підтримку та інші механізми.

Загалом, для ефективного розвитку органічного виробництва в регіоні необхідно продовжувати дослідження та моніторинг попиту, споживчих настроїв і розвитку ринку органічних продуктів.

Література:

1. Діагностика ставлення споживачів Львівщини до виробництва і споживання органічних продуктів харчування / Р. І. Тринько та ін. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 3. С. 63–68.
2. Ращенко А.В. До питання дослідження передумов формування потреб населення в органічній продукції. *Збірник наукових праць [Буковинського університету]. Економічні науки*. 2017. № 13. С. 151–158.
3. Милованов Є.В. Історія становлення концепції Organic 3.0 та перспективи її подальшого розвитку в Україні. *Збалансоване природокористування*. 2018. № 3. С. 15–25.
4. IFOAM – organics international. URL: <https://www.ifoam.bio/>.
5. Amons S. State and prospects of development of organic production in Ukraine. *Agriculture and forestry*. 2021. № 3. P. 221–236.
6. Про затвердження Порядку сертифікації органічного виробництва та/або обігу органічної продукції та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 23 жовтня 2019 р. № 970 : Постанова Каб. Міністрів України від 21.10.2020 р. № 1032 : станом на 7 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1032-2020-п#Text>.
7. Карпенко О.О., Муравкіна М.О. Оцінка еколого-економічних наслідків від нераціонального використання пестицидів на регіональному рівні. *Економічні інновації: збірник наукових праць*. Одеса, 2012. Вип. 48. С. 140–149.
8. Naidonova O.E. Dynamics of microflora number and biochemical activity in typical chernozem under pesticides complex application. *Agrochemistry and Soil Science*. Collected papers. 2020. №. 90. P. 65–75.
9. Милованов Є. Принципи здоров'я як вагомий вплив на розвиток органічного сільського господарства України. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2019. Вип. 1. С. 160–176.
10. Алергени, канцерогени та їх вплив на здоров'я людини / О. Колісниченко та ін. *Інноваційні тенденції сьогодення в сфері природничих, гуманітарних та точних наук* : матеріали III Міжнар. наук. конф., м. Рівне, 29 верес. 2023 р. Вінниця, 2023. С. 153–155.
11. Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthroposophic lifestyle – the PARSIFAL study. / Alfven T. et al. *Allergy*. 2006. Vol. 61, №. 4. P. 414–421.
12. Association between organic food consumption and metabolic syndrome: cross-sectional results from the NutriNet-Santé study. / Baudry J. et al. *European journal of nutrition*. 2017. Vol. 57, № 7. P. 2477–2488.
13. The effects of Italian Mediterranean organic diet (IMOD) on health status. / De Lorenzo A. et al. *Current pharmaceutical design*. 2010. Vol. 16, № 7. P. 814–824.
14. Organic food consumption is associated with inflammatory biomarkers among older adults. / Ludwig-Borycz E. et al. *Public health nutrition*. 2020. P. 1–26.
15. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. / Barański M. et al. *British journal of nutrition*. 2014. Vol. 112, № 5. P. 794–811.
16. Organic food in the diet: exposure and health implications. / Brantsæter A.L. et al. *Annual review of public health*. 2017. Vol. 38, № 1. P. 295–313.
17. Mazar N., Zhong C.-B. Do green products make us better people? *Psychological science*. 2010. Vol. 21, № 4. P. 494–498.
18. Славгородська Ю.В. Виробництво органічної продукції в Україні: стан та перспективи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 4. С. 49–54.
19. Органічна карта України 2021. Organicinfo URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-map-of-ukraine-2021/>.
20. Ремізов А., Дайнеко О. Аналіз українського органічного сектору. 8 місяців від початку повномасштабної війни в Україні. 2022. 41 с. URL: https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ukrainian-Organic-Sector-Analysis_Oct2022_UA.pdf.

References:

1. Trynko, R. I., Bomba, M. Ya., Ivashkiv, L. Ya., & Vivcharuk, O. M. (2015). Diagnostyka stavlennia spozhyvachiv Lvivshchyny do vyrobnytstva i spozhyvannia orhanichnykh produktiv kharchuvannia. [Diagnostics of the attitude of Lviv Oblast consumers towards the production and consumption of organic food products]. *Visnyk ahrarnoi nauky [Herald of Agrarian Science]*, 3, Pp. 63–68 [in Ukrainian].
2. Rashchenko, A. V. (2017). Do pytannia doslidzhennia peredumov formuvannia potreb naseleння v orhanichnii produktsii [To the issue of researching the prerequisites for the formation of the population's needs in organic products]. *Zbirnyk naukovykh prats [Bukovynskoho universytetu]. Ekonomichni nauky [Collection of scientific works [of Bukovyna University]. Economic Sciences*, 13, Pp. 151–158 [in Ukrainian].
3. Mylovanov, E.V. (2018). Istoriia stanovlennia kontseptsii Organic 3.0 ta perspektyvy yii podalshoho rozvytku v Ukraini [The history of the formation of the Organic 3.0 concept and the prospects for its further development in Ukraine]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia [Balanced nature management]*, 3. Pp. 15–25 [in Ukrainian].
4. IFOAM – organics international. URL: <https://www.ifoam.bio/> [in English].
5. Amons, S. (2021). State and prospects of development of organic production in Ukraine. *Agriculture and forestry*, №. 3. Pp. 221–236. <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2021-3-18> [in English].
6. Pro zatverdzhennia Poriadku sertyfikatsii orhanichnoho vyrobnytstva ta/abo obihu orhanichnoi produktsii ta vnesennia zmin do postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 zhovtnia 2019 r. № 970 : Postanova Kab. Ministriv Ukrainy vid 21.10.2020 r. № 1032 : stanom na 7 lyp. 2022 r. [On approval of the Procedure for certification of organic production and/or circulation of organic products and amendments to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine

dated October 23, 2019 No. 970: Resolution of the Cabinet. of the Ministers of Ukraine dated October 21, 2020 No. 1032: as of July 7 2022]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1032-2020-п#Text> [in Ukrainian].

7. Karpenko, O.O., Muravkina, M.O. (2012). Otsinka ekoloho-ekonomichnykh naslidkiv vid neratsionalnoho vykorystannia pestytsydiv na rehionalnomu rivni [Assessment of ecological and economic consequences of the irrational use of pesticides at the regional level]. *Ekonomichni innovatsii: zbirnyk naukovykh prats [Economic innovations: a collection of scientific papers]*. Odesa, 48. Pp. 140–149 [in Ukrainian].

8. Naidonova, O.E. (2020). Dynamics of microflora number and biochemical activity in typical chernozem under pesticides complex application. *Agrochemistry and Soil Science*. Collected papers, 90. Pp. 65–75 [in English].

9. Mylovanov, E. (2019). Pryntsypy zdorov'ia yak vahomyi faktor vplyvu na rozvytok orhanichnoho silskoho hospodarstva Ukrainy [Principles of health as a significant influencing factor on the development of organic agriculture in Ukraine]. *Visnyk Ternopil'skoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu [Bulletin of the Ternopil National Economic University]*, 1. Pp. 160–176 [in Ukrainian].

10. Kolisnychenko, O., Shatalova, V., Mokryakova, M. (2023). Alerheny, kantseroheny ta yikh vplyv na zdorov'ia liudyny [Allergens, carcinogens and their impact on human health]. *Innovatsiini tendentsii sohodennia v sferi pryrodnych, humanitarnykh ta tochnykh nauk : materialy III Mizhnar. nauk. konf. [Today's innovative trends in the field of natural, humanitarian and exact sciences: materials of the III International. of science conference,]* Rivne, September 29. Vinnytsia. Pp. 153–155 [in Ukrainian].

11. Alfven, T., Braun-Fahrlander, C., Brunekreef, B., von Mutius, E., Riedler, J., Scheynius, A., van Hage, M., Wickman, M., Benz, M.R., Budde, J., Michels, K.B., Schram, D., Ublagger, E., Waser, M., Pershagen, G. Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthroposophic lifestyle – the PARSIFAL study. *Allergy*. 2006. Vol. 61, №. 4. Pp. 414–421 [in English].

12. Baudry, J., Lelong, H., Adriouch, S., Julia, C., Allès, B., Hercberg, S., Touvier, M., Lairon, D., Galan, P. & Kesse-Guyot, E. (2017). Association between organic food consumption and metabolic syndrome: cross-sectional results from the NutriNet-Santé study. *European journal of nutrition*, 57, 7. Pp. 2477–2488. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1520-1> [in English].

13. De Lorenzo, A., Noce, A., Bigioni, M., Calabrese, V., Della Rocca, D. G., Di Daniele, N., Tozzo C. & Di Renzo L. (2010). The effects of Italian Mediterranean organic diet (IMOD) on health status. *Current pharmaceutical design*, 16, 7. Pp. 814–824. <https://doi.org/10.2174/138161210790883561> [in English].

14. Ludwig-Borycz, E., Guyer, H.M., Aljhdali, A.A. & Baylin, A. (2020). Organic food consumption is associated with inflammatory biomarkers among older adults. *Public health nutrition*. Pp. 1–26. <https://doi.org/10.1017/s1368980020005236> [in English].

15. Barański, M., Średnicka-Tober, D., Volakakis, N., Seal, C., Sanderson, R., Stewart, G.B., Benbrook, C., Biavati, B., Markellou, E., Giotis, C. & Gromadzka-Ostrowska, J. (2014). Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British journal of nutrition*, 112, 5. Pp. 794–811. <https://doi.org/10.1017/S0007114514001366> [in English].

16. Brantsæter, A.L., Ydersbond, T.A., Hoppin, J.A., Haugen, M. & Meltzer, H.M. (2017). Organic food in the diet: exposure and health implications. *Annual review of public health*, 38, 1. Pp. 295–313. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044437> [in English].

17. Mazar, N., Zhong C.-B. (2010). Do green products make us better people? *Psychological science*, 21, 4. Pp. 494–498 [in English].

18. Slavgorodska, Yu.V. (2016). Vyrobnystvo orhanichnoi produktsii v Ukraini: stan ta perspektyvy [Production of organic products in Ukraine: status and prospects]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy]*, 4. Pp. 49–54 [in Ukrainian].

19. Orhanichna karta Ukrainy 2021 [Organic map of Ukraine 2021]. Organicinfo. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-map-of-ukraine-2021/> [in Ukrainian].

20. Remizov, A., Dayneko, O. (2022). Analiz ukraïnskoho orhanichnoho sektoru. 8 misiatsiv vid pochatku povnomashtabnoi viiny v Ukraini [Analysis of the Ukrainian organic sector. 8 months since the beginning of the full-scale war in Ukraine], 41 p. URL: https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ukrainian-Organic-Sector-Analysis_Oct2022_UA.pdf [in Ukrainian].